

非可食性バイオマスを原料とした海洋分解可能なマルチロック型 バイオポリマーの研究開発

発表者：日向 博文（国立大学法人愛媛大学）

PM：伊藤 耕三

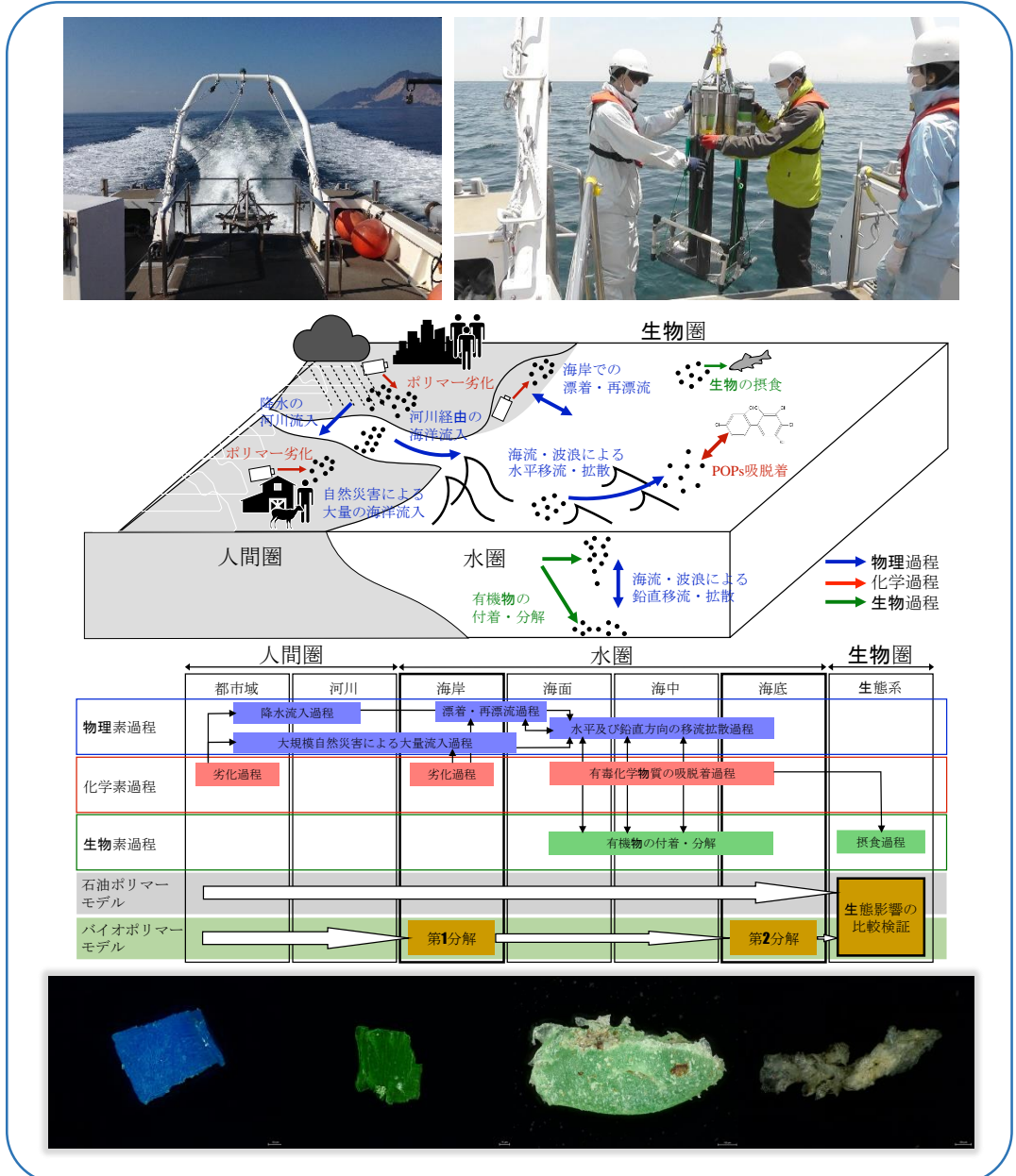
国立大学法人東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授

PJ参画機関：国立大学法人東京大学、三菱ケミカル株式会社、株式会社ブリヂストン、
帝人株式会社、株式会社クレハ、国立大学法人九州大学、
国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学、国立大学法人山形大学、
公益財団法人地球環境産業技術研究機構、国立研究開発法人産業技術総合研究所、
国立大学法人愛媛大学、国立大学法人東京工業大学



マルチロック型バイオポリマーの海洋環境中における長期動態及び生態影響を予測するためのシステムを開発する。対象とする領域を複数のレザバーに分割し、レザバー内のポリマーストックと滞留時間、及びレザバー間のポリマーフラックスをプロセスベースの物理-生物-化学モデルにより定量化し、最終的にはシステム論的な視点から包括的に全体を理解していく。

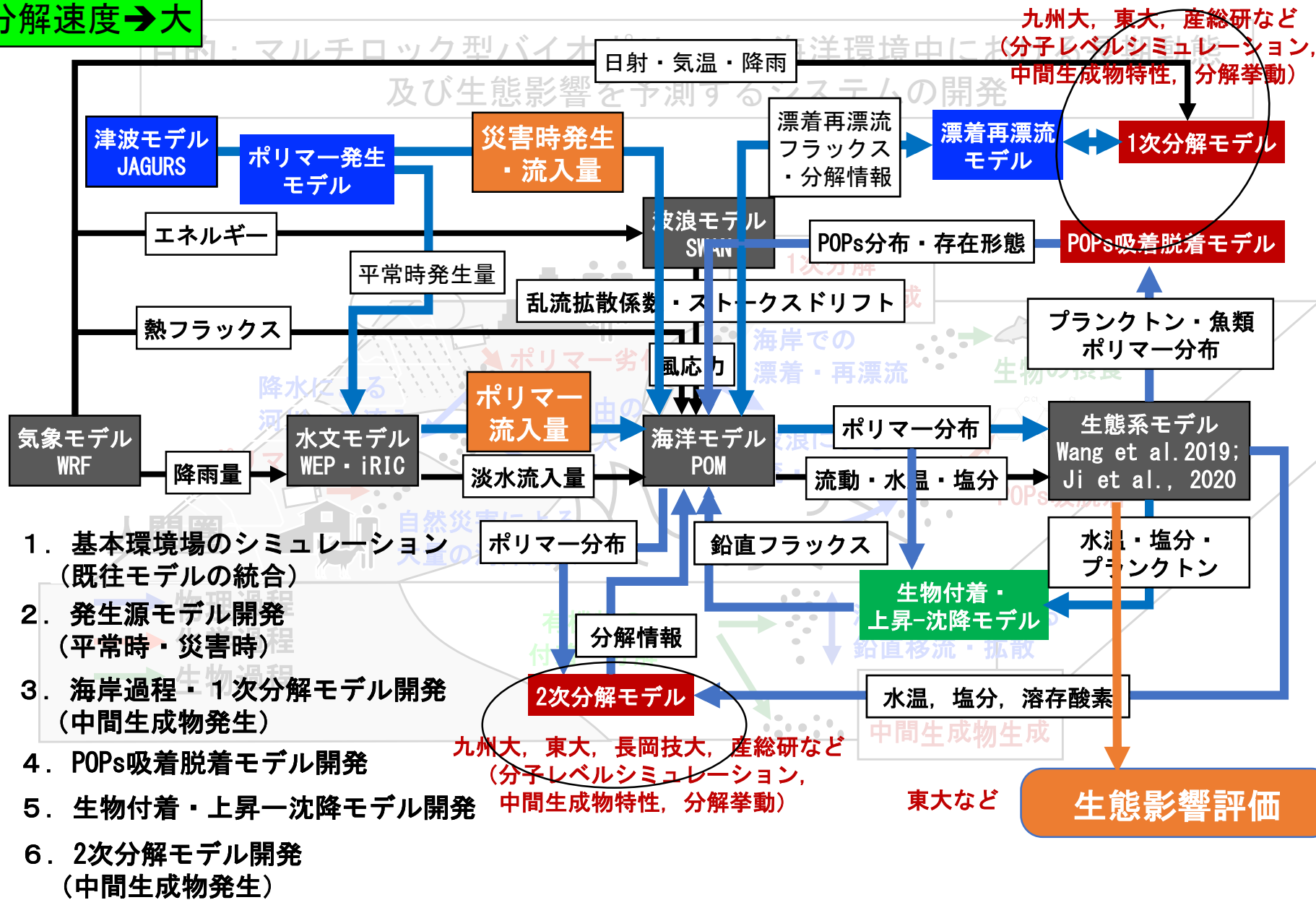
主に瀬戸内海圏を対象とした調査、観測、数値解析を行い、広域計算のための基礎技術を蓄積する。素過程モデルを統合モデルへと組み込むとともに、計算対象領域を北西太平洋へと拡張していく。最終的には構築したモデルを使い北西太平洋を対象とした計算を実行し、生態影響評価を行う。



長期動態・生態影響予測システム

MS伊藤PJ

新型ポリマー
分解速度→大



対象とする領域を複数のレザバーに分割し、レザバー内のポリマーストックと滞留時間、及びレザバー間のポリマーフラックスをプロセスベースの物理-生物-化学モデルにより定量化し、最終的にはシステム応答的な視点から包括的に全体を理解していく。

アクセスの容易さや研究実績を考慮し、主に瀬戸内海圏を対象とした調査、観測、数値解析を行い、広域計算のための基礎技術を蓄積する。最終的には、構築したモデルを使い北西太平洋を対象とした計算を実行し、生態影響評価を行う。

1940年代からのMP堆積フラックス変遷の解明 —過去から未来へ—

別府湾：海底堆積物マイクロプラスチック研究の発祥の地

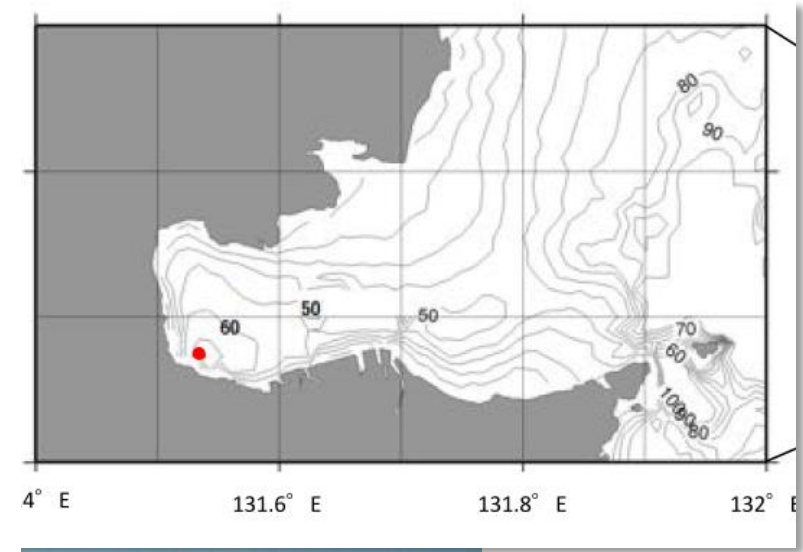
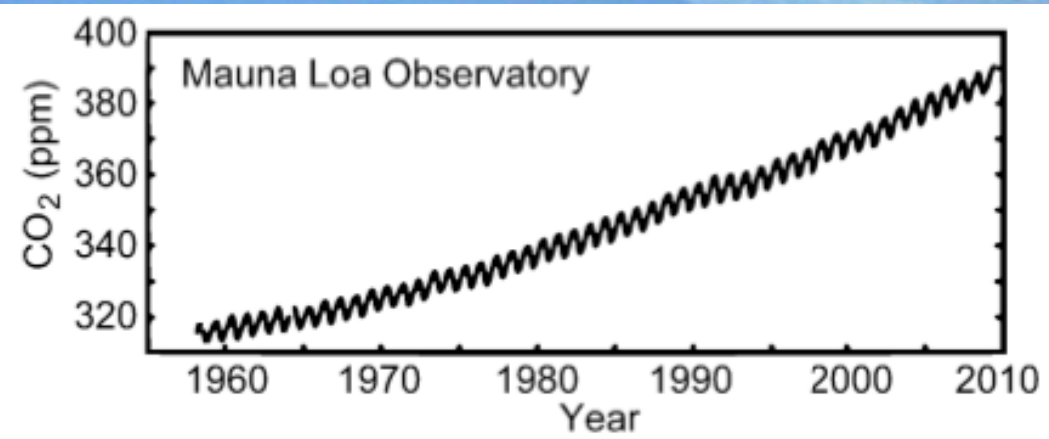
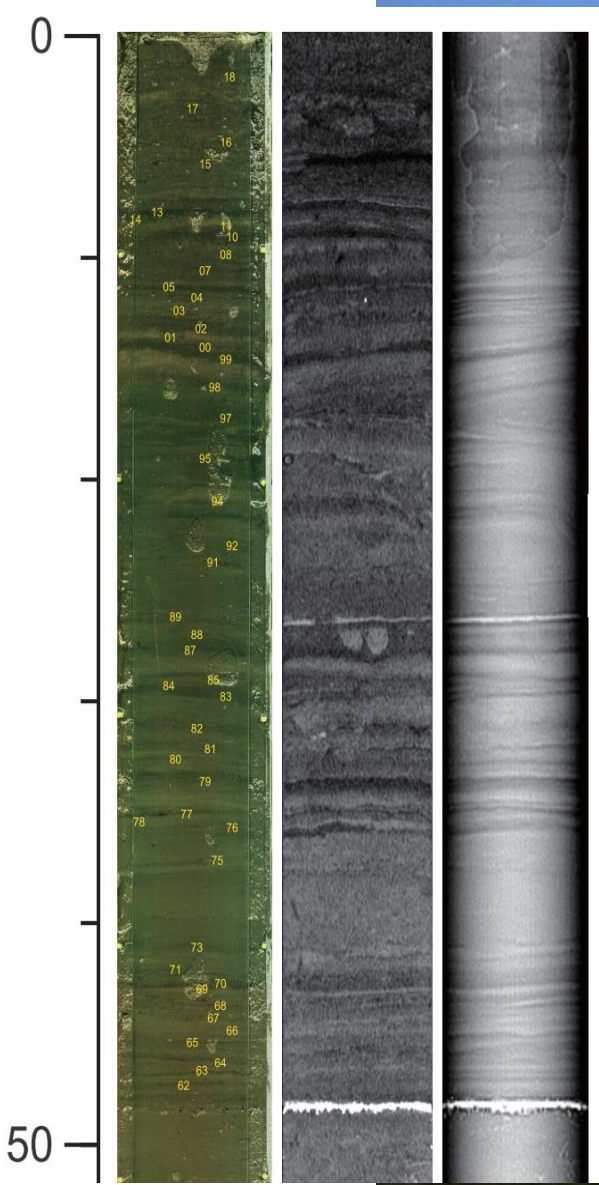
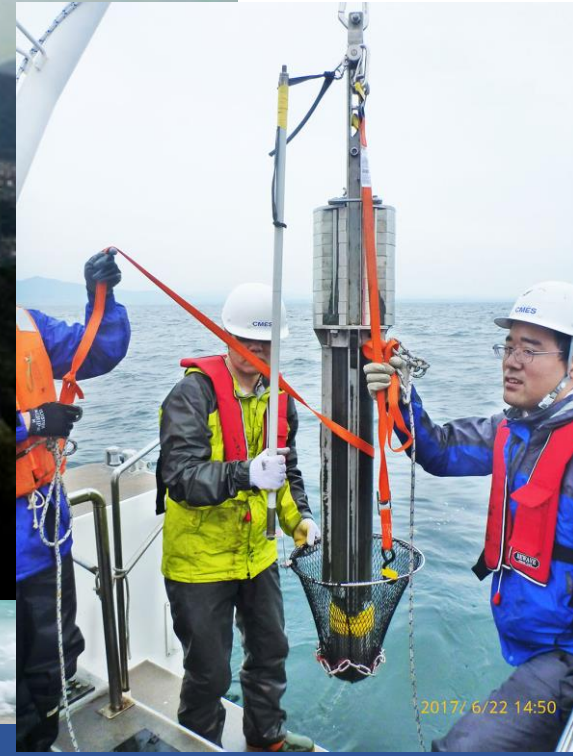
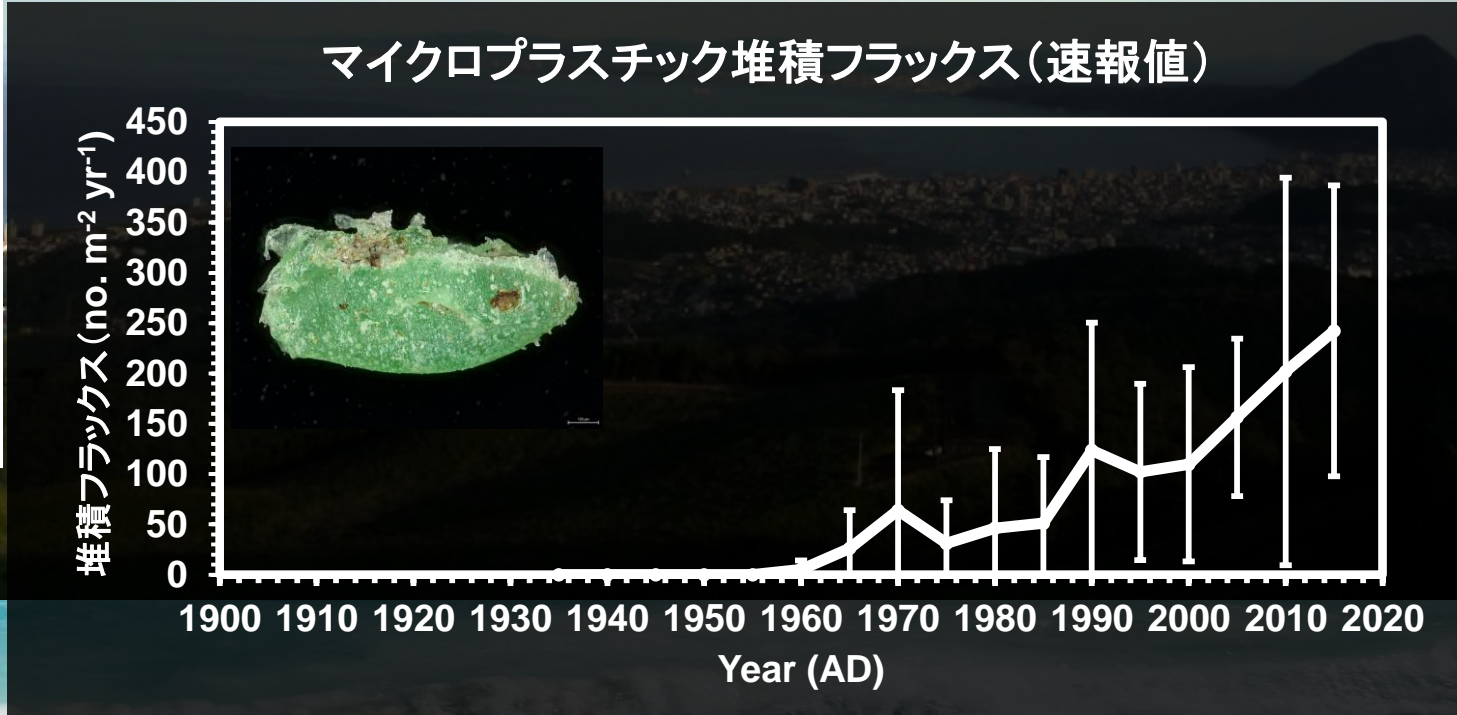
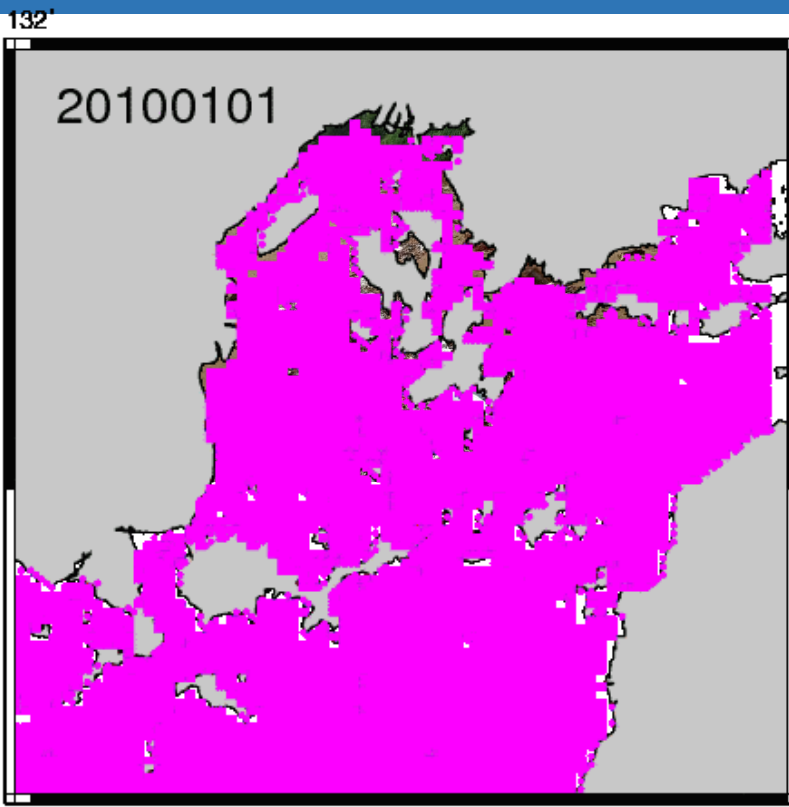


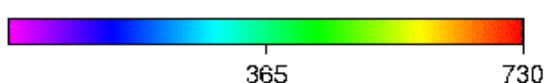
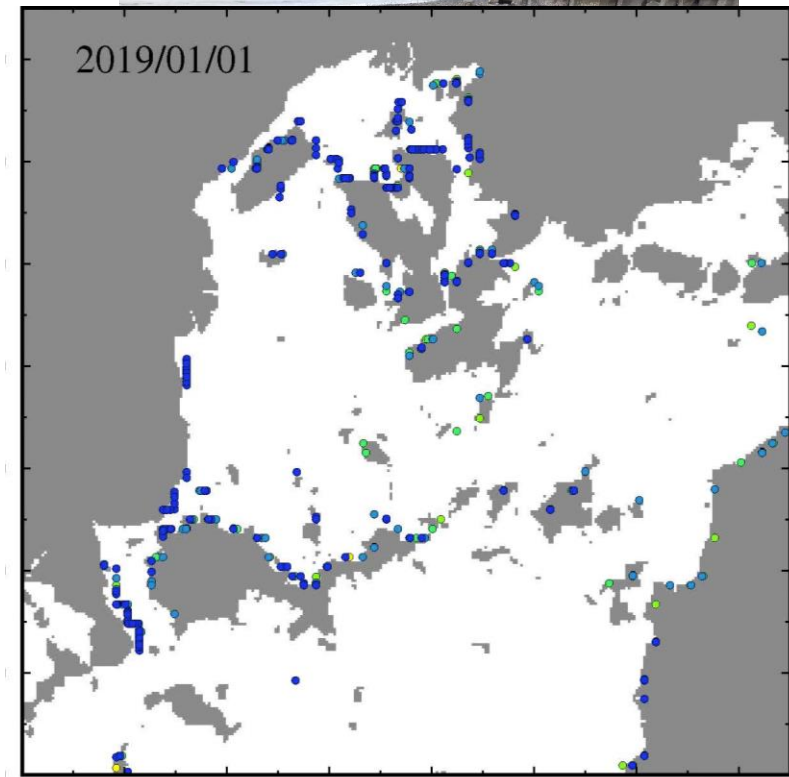
Figure 4. Keeling Curve: a half century of CO₂ data from Mauna Loa Observatory. Data from ref 7. (Harris, 2010)



海岸過程（漂着・再漂流）のモデリング — 海岸：MP生成のホットスポット —



海岸過程（漂着・再漂流）



(Hinata et al., 2020a, b)

